

## Економетрична модель оцінювання фінансових результатів діяльності банків України

Позднякова В.Д.

аспірант

Київського національного економічного університету  
імені Вадима Гетьмана

У статті проведено аналіз основних факторів, що впливають на ефективність діяльності вітчизняних комерційних банків. Побудовано економетричну модель оцінювання фінансових результатів функціонування банків України, яка дає змогу кількісно визначити вплив кожного з факторів на прибутковість окремого банку та банківської системи загалом.

**Ключові слова:** банківська система України, фінансові результати діяльності комерційних банків, економетричне моделювання, факторний аналіз.

Позднякова В.Д. ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНИВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКОВ УКРАИНЫ

В статье проведён анализ основных факторов, влияющих на эффективность деятельности отечественных коммерческих банков. Построена эконометрическая модель оценивания финансовых результатов функционирования банков Украины, которая позволяет количественно определять влияние каждого из факторов на доходность отдельного банка и банковской системы в целом.

**Ключевые слова:** банковская система Украины, финансовые результаты деятельности коммерческих банков, эконометрическое моделирование, факторный анализ.

Pozdnyakova V.D. ECONOMETRIC MODEL OF ESTIMATION OF FINANCIAL RESULTS OF THE ACTIVITIES OF BANKS OF UKRAINE

The article analyzes the main factors affecting the efficiency of domestic commercial banks. An econometric model of estimating the financial results of the functioning of Ukrainian banks has been constructed, which allows quantifying the influence of each factor on the profitability of an individual bank and the banking system as a whole.

**Keywords:** banking system of Ukraine, financial results of commercial banks, econometric modeling, factor analysis.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Визначальною метою діяльності комерційного банку є отримання максимального прибутку за умови його стабільного стану та тривалого функціонування на ринку. Оскільки прибуток є кінцевим фінансовим результатом, його величина відображає результати всіх видів діяльності, активних та пасивних операцій.

У збільшенні обсягів прибутку зацікавлений не тільки сам банк, але й держава, акціонери і пайовики, вкладники банку, партнери та клієнти, персонал тощо. Для самого банку зростання прибутку створює можливості розширення діяльності, збільшення операцій і послуг, зростання капіталів і резервів. Для держави прибуток комерційного банку є не тільки джерелом отримання податків, але й певною мірою орієнтиром його надійності та стабільності.

Зростання прибутку банку для вкладників дає також уявлення про його надійність та ефективність, а відрахування від прибутку

є однією з головних складових оплати праці персоналу банку. Прибуток також є джерелом виплат дивідендів акціонерам і пайовикам.

Тому аналіз факторів, що впливають на ефективність та прибутковість вітчизняних банків, встановлення закономірностей та визначення кількісних взаємозв'язків в умовах трансформації банківської системи України є актуальним завданням.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемам аналізу чинників прибутковості та дослідженню фінансових результатів діяльності банків у ринковій економіці присвячено праці багатьох провідних вітчизняних і зарубіжних вчених, зокрема роботи А. Герасимовича [1], О. Дзюблюка [2], Дж. Синки [3].

Питанням економетричного моделювання фінансових результатів банківської діяльності присвячені роботи Д. Покідіна [4], О. Іршак [5], Л. Саричевої [6] та інших науковців.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Проте невирішеними

залишаються питання визначення головних внутрішніх факторів формування фінансового результату діяльності вітчизняних банків та кількісної їх оцінки за сучасних умов трансформації банківської системи та зростання концентрації банківського капіталу у післякризовий період.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є визначення та кількісний аналіз факторів, що впливають на фінансові результати діяльності банків України в умовах трансформації банківської системи України, за допомогою методів економетричного моделювання.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Для комерційних банків забезпечення прибутковості – це першочергове завдання, яке ставить перед собою вище керівництво. Поняття дохідності комерційного банку відображає позитивний сукупний результат діяльності банку в усіх сферах його господарсько-фінансової та комерційної діяльності. Фінансовий результат банку залежить від його доходу, який залежить насамперед від обсягу кредитних вкладень та інвестицій банку, розміру відсоткової ставки за наданими кредитами та розміру і структури активів банку [7; 8].

В динаміці розвитку банківської системи України за останні два десятиріччя спостерігались як періоди стійкого зростання, так і часи стрімкого падіння. На рис. 1 наведено динаміку фінансових результатів банків України протягом 2004-2016 рр. Можна зробити висновок, що протягом 2004-2008 рр. функціонування банківської системи відбувалось стабільно, фінансові результати банків характеризувались щорічним зростанням.

Але світова фінансово-економічна криза 2008-2009 рр. вплинула на ефективність діяльності вітчизняних банківських установ, і протягом 2010-2011 рр. сукупний по країні фінансовий результат банків був від'ємним.

Драматичні події 2014 р. спричинили наступну фінансово-економічну та суспільно-політичну кризу. Внаслідок цієї кризи протягом 2014-2016 рр. відбулись катастрофічне падіння рівня ВВП, стрімке зростання інфляції та значна девальвація національної валюти, що спричинило відтік депозитів з банківської системи та банкрутство багатьох комерційних банків. Так, у 2016 р. були визнані неплатоспроможними більше 20 банків, а у 2015 р. ринок покинули з різних причин більше 30 банківських установ.

Все це вкрай негативно вплинуло на показники фінансової успішності банківської системи, тому з 2014 р. загальний по країні фінансовий результат від банківської діяльності є від'ємним (табл. 1).

Таким чином, нині основною проблемою функціонування банківської системи є нестабільність економіки країни загалом.

Аналіз літературних джерел щодо чинників, що впливають на ефективність та прибутковість як окремих банків, так і всієї банківської системи загалом, свідчить про те, що в основу класифікації з метою подальшого аналізу можуть бути покладені такі ознаки: за місцем виникнення (зовнішні і внутрішні чинники), за важливістю результату (основні і другорядні), за структурою (прості і складні), за часом дії (постійні і тимчасові) тощо [1-3].

Найбільш значущим для нашого аналізу є поділ факторів залежно від можливостей впливу банку на їх динаміку, тобто на вну-

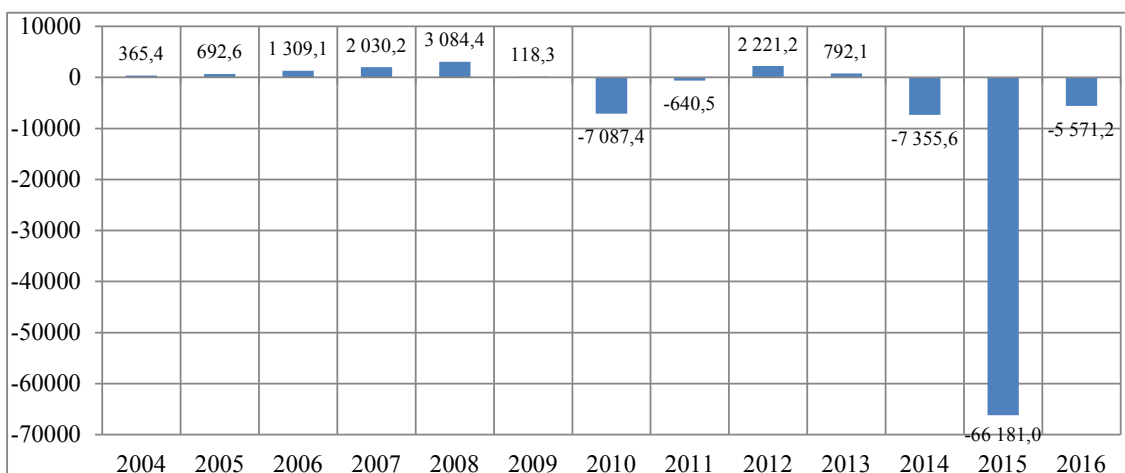


Рис. 1. Фінансові результати діяльності банків України

Джерело: побудовано автором за інформацією НБУ [8]

трішні та зовнішні. Перші безпосередньо залежать від організації роботи самого банку, другі є зовнішніми по відношенню до них, а їх зміна або частково, або повністю не залежить від керівництва банку.

Зовнішні фактори включають соціально-політичну, загальноекономічну ситуацію, стан фінансового ринку, ступінь розвитку банківської системи тощо. Так, зокрема, соціально-політичні чинники визначаються рівнем ста-

більності соціального та економічного життя, зовнішньоекономічною ситуацією і станом зовнішнього боргу, а також довірою населення до банківської системи країни загалом та до банків зокрема.

Економічні фактори визначаються рівнем економічної стабільності в країні, інвестиційною активністю галузей регіонів, ринковою кон'юктурою і станом фінансового ринку. Стан фінансового ринку визначається низкою показ-

Таблиця 1

**Основні результати діяльності банківської системи України  
протягом 2014-2016 рр., млн. грн.**

Показник	1 січня 2014 р.	1 січня 2015 р.	1 січня 2016 р.	1 квітня 2016 р.	1 липня 2016 р.	1 жовтня 2016 р.	1 січня 2017 р.
Чистий процентний дохід	49 051	54 086	39 066	10 217	21 490	32 678	44 169
Чистий комісійний дохід	20 999	23 387	22 568	5 668	11 348	18 181	24 180
Результат від торговельних операцій	3 304	15 511	21 490	-3 769	-1 837	4 749	8 243
<b>Чистий операційний дохід від основної діяльності</b>	<b>73 354</b>	<b>92 984</b>	<b>83 124</b>	<b>12 116</b>	<b>31 001</b>	<b>55 608</b>	<b>76 592</b>
Чистий інший операційний дохід	-7 207	-5 486	-3 424	266	-1 799	-3 091	-1 315
Чистий операційний дохід	66 147	87 498	79 700	12 382	29 202	52 517	75 277
Інший дохід	5 566	5 064	4 577	880	2 129	4 202	5 674
Загальні адміністративні витрати	40 672	44 614	36 742	9 170	18 453	28 301	39 356
Відрахування в резерви	27 975	103 297	114 541	11 335	21 969	37 512	198 310
Податок на прибуток	1 630	-2 383	-406	-309	-1 176	-1 180	-418
<b>Фінансовий результат поточного року</b>	<b>1 436</b>	<b>-52 966</b>	<b>-66 600</b>	<b>-8 011</b>	<b>-9 183</b>	<b>-11 627</b>	<b>-159 387</b>

Джерело: складено автором за інформацією Асоціації банків України [9] та НБУ [10]

Таблиця 2

**Динаміка активів банківської системи України, млрд. грн.**

Показник	1 січня 2014 р.	1 січня 2015 р.	1 січня 2016 р.	1 квітня 2016 р.	1 липня 2016 р.	1 жовтня 2016 р.	1 січня 2017 р.
Чисті активи	1 278,10	1 316,85	1 254,39	1 299,06	1 260,62	1 275,94	1 256,30
Кредитний портфель	911,40	1 006,36	965,09	983,94	907,96	943,06	1 005,92
Вкладення в цінні папери	138,29	168,93	198,84	197,67	210,09	215,68	332,27
зокрема, ОВДП	81,05	93,43	81,58	107,26	133,13	156,22	255,47
Високоліквідні активи	152,90	155,64	191,26	223,05	224,21	212,19	199,50
Офіційний валютний курс UAH/USD, грн.	7,99	15,77	24,00	26,22	24,85	25,91	27,19
Середня відсоткова ставка за кредитами в нац. валюті, %	17,20	18,80	21,47	21,10	18,10	16,50	17,70
Середня відсоткова ставка за кредитами в ін. валюті, %	8,20	8,30	6,88	8,50	9,20	7,90	8,20

Джерело: складено автором за інформацією Асоціації банків України [9] та НБУ [10]

ників, до яких відносять рівень грошової емісії, темп інфляції, ставку рефінансування тощо.

Окрім цього, на банки суттєвий вплив справляє політика НБУ щодо рефінансування, норм резервування, вимог щодо обсягу власного капіталу тощо.

Щодо внутрішніх факторів, то найбільший вплив на фінансові результати діяльності банків справляють такі чинники, як характер і масштаб діяльності, структура, ступінь незалежності, тип діяльності. Так, чим більше масштаб діяльності (капітал) банку, тим більш диверсифікованим є портфель активів і вище їх надійність. Склад і структура активів, їх якість, а відповідно, і прибуток залежать від спеціалізації банку, переважання тієї чи іншої операції (динаміку та структуру активів банківської системи наведено у табл. 2).

Метою дослідження є кількісний аналіз внутрішніх (тобто переважно підконтрольних менеджменту банків) факторів, що впливають на фінансовий результат їхньої діяльності.

Як статистична база моделювання було використано інформацію щодо результатів діяльності банківської системи України, що оприлюднюється на офіційному сайті Асоціації банків України [9] та сайті НБУ [10]. Були вико-

ристані дані про результати діяльності 47 українських банків за 2016 р. Показники діяльності банків було розподілено на такі групи:

- *активи та зобов'язання* (активи, балансовий капітал та зобов'язання);
- *кредитно-інвестиційний портфель* (кредитно-інвестиційний портфель, міжбанківські кредити, резерв під заборгованість банків, кредити юридичним та фізичним особам, резерв під кредити та заборгованість клієнтів, цінні папери);
- *депозити фізичних та юридичних осіб*;
- *фінансовий результат* (фінансовий результат, прибутковість статутного капіталу, прибутковість активів).

Для побудови економетричної моделі як залежної змінної (y) було вибрано фінансовий результат діяльності банку (млн. грн.). Вибір незалежних факторів ґрунтувався, з одного боку, на підставі проведеного вище групування, а з іншого боку, на кореляційному аналізі та тесті причинності Грейнджера (Granger Causality Test) [11].

Для уникнення мультиколінеарності в перших двох групах показників діяльності банків ми вибирали незалежні змінні за таким принципом: на основі аналізу коефіцієнтів парної

Таблиця 3

## Значення парних коефіцієнтів кореляції для групи показників «Активи»

	Фінансовий результат	Активи	Балансовий капітал	Зобов'язання
Фінансовий результат	1			
Активи	0,322	1		
Балансовий капітал	0,366	0,994	1	
Зобов'язання	0,328	0,999	0,993	1

Таблиця 4

## Значення парних коефіцієнтів кореляції для групи показників «Кредитно-інвестиційний портфель»

	Фінансовий результат	КІП	Міжбанківські кредити **	Резерв під заборгованість банків	Резерв під кредити та заборгованість клієнтів	Цінні папери	Кредити
Фінансовий результат	1						
КІП	0,337	1					
Міжбанківські кредити **	0,526	0,888	1				
Заборгованість банків	0,332	0,029	-0,005	1			
Резерв під кредити та заборгованість клієнтів	0,682	0,794	0,944	0,015	1		
Цінні папери	0,759	0,339	0,563	0,057	0,762	1	
Кредити	0,389	0,996	0,920	0,025	0,842	0,395	1

## Оцінки параметрів та регресійна статистика моделі фінансових результатів діяльності банків України

	a4	a3	a2	a1	a0
	1,2407	0,1340	0,0905	0,9637	-5,1310
<b>ст. відх.</b>	0,4041	0,1051	0,0570	0,1297	0,5899
<b>R<sup>2</sup></b>	0,8492	1,0098	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
<b>Критерій Фішера F</b>	59,1151	42,0000	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
	241,1151	42,8267	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д

кореляції між всіма незалежними змінними в групі та залежною було вибрано ті змінні, що тісно пов'язані із залежною та при цьому не сильно корелюють з рештою незалежних змінних в групі. Значення парних коефіцієнтів кореляції для показників першої та другої груп наведено у табл. 3, 4.

Значення парних коефіцієнтів кореляції для показників «Активи», «Балансовий капітал» та «Зобов'язання» є близькими до одиниці, що свідчить про наявність тісної кореляції між ними. Тому для уникнення проблеми мультиколінеарності було вибрано «Балансовий капітал».

Аналіз групи показників «Кредитно-інвестиційний портфель» було здійснено аналогічно до групи «Активи». Показники «Кредитно-інвестиційний портфель», «Міжбанківські кредити» та «Кредити» помірно впливають на залежну змінну, проте сильно корелюють з рештою незалежних змінних, тому їх не було включено в модель. З-поміж показників, які тісно пов'язані із залежною змінною («Резерв під заборгованість банків» та «Цінні папери»), було вибрано другий показник.

Таким чином, остаточно як незалежні змінні в моделі були вибрані такі:  $x_1$  – балансовий прибуток, млн. грн.;  $x_2$  – цінні папери, млн. грн.;  $x_3$  – депозити фізичних та юридичних осіб, млн. грн. Також до моделі було включено фіктивну змінну зміну  $d$ , що характеризує наявність або відсутність іноземних коштів у капіталі банку:  $d = 1$ , якщо банк відноситься до іноземних банківських груп;  $d = 0$ , якщо банк відноситься до банків з вітчизняним капіталом.

На предмодельному етапі з метою згладжування даних та зменшення їх розмірності всі показники (за винятком фіктивної змінної) було прологарифмовано [11-12].

Результати оцінювання параметрів побудованої економетричної моделі, що було знайдено за допомогою функції «Лінійн» пакета MS Excel наведено у табл. 5.

Отже, модель оцінювання фінансових результатів діяльності банків має такий вигляд:

$$\ln y = -5.131 + 0.964 \ln x_1 + 0.091 \ln x_2 + 0.134 \ln x_3 + 1.24d. \quad (1)$$

За результатами функції «Лінійн» величина коефіцієнта детермінації ( $R^2$ ) становить 0,849. Це означає, що побудована економетрична модель майже на 85% пояснює поведінку залежної змінної, а на 15% поведінка залежної змінної пояснюється впливом неврахованих в моделі факторів. Коефіцієнт кореляції ( $R$ ), що знаходиться як корінь квадратний із коефіцієнта детермінації, показує щільність лінійного зв'язку між залежною та всіма незалежними змінними. Отримано значення коефіцієнта кореляції 0,922, тобто між фінансовими результатами діяльності банків та вибраними пояснюючими змінними існує дуже щільний лінійний зв'язок.

За результатами  $F$ - та  $t$ -тестів для перевірки загальної якості моделі та оцінок її параметрів модель виявилась адекватною. Так, розрахункове значення  $F$ -критерію Фішера становить 59,11, що перевищує при рівні значимості  $\alpha = 0,05$ ,  $f_1 = 4$ ,  $f_2 = 42$  табличне значення 2,61, що дає змогу зробити висновок про адекватність побудованої моделі.

Для перевірки статистичної значимості оцінок параметрів було знайдено розрахункові значення  $t$ -критерію Стьюдента за такою формулою:

$$t_{bi} = \frac{b_i}{\sigma_{bi}} \quad (2),$$

де  $b_i$  – оцінка  $i$ -го параметру моделі;

$\sigma_{bi}$  – стандартна похибка  $i$ -того параметру.

Розрахункові значення  $t$ -критеріїв такі:  $t_0 = 8,698$ ,  $t_1 = 7,432$ ,  $t_2 = 1,588$ ,  $t_3 = 1,274$ ,  $t_4 = 3,070$  при табличному значенні цього критерію при  $\alpha = 0,05$ ,  $f = 42$ ,  $t$ -табл = 1,261.

Таким чином, можна зробити висновок, що всі оцінки параметрів є статистично значимими, тобто відповідні їм незалежні змінні обґрунтовано включені в модель і дійсно мають суттєвий вплив на залежну змінну.

Необхідно зауважити, що оцінки параметрів моделі одночасно виступають і коефіцієнтами еластичності по відповідних змінних,

оскільки ми будували модель не на основі абсолютних значень показників, а на основі їх логарифмів [12].

Отже, знайдені оцінки параметрів мають прозору економічну інтерпретацію: збільшення балансового капіталу на 1% веде до збільшення фінансових результатів банку на 0,964%, приріст цінних паперів на 1% дає змогу збільшити фінансовий результат банку на 0,09%, а зростання залучених на депозити коштів на 1% приведе до збільшення фінансових результатів банку на 0,134%. Оцінка параметру при фіктивній змінній дає змогу зробити висновок, що фінансові результати банків з іноземним капіталом є вищими за фінансові результати банків тільки з вітчизняним капіталом на 1,24 млн. грн.

**Висновки з цього дослідження.** Підсумовуючи, слід зауважити, що в роботі запропоновано підхід для оцінювання фінансових результатів діяльності вітчизняних банків на основі методів економетричного моделювання. Визначено, що основними показни-

ками, що впливають на величину фінансового результату діяльності банку, є розмір його балансового капіталу, обсяги цінних паперів та залучених коштів по депозитах. Побудована економетрична модель оцінювання фінансових результатів банку дає змогу кількісно проаналізувати вплив кожного показника на фінансовий результат та в подальшому може бути використана для прогнозування фінансових результатів банку.

На нашу думку, доцільно буде в подальшому провести більш детальний економетричний аналіз факторів формування фінансового результату діяльності банків як по окремих кластерах (банки з державною часткою, комерційні банки з вітчизняним капіталом, банки з іноземним капіталом), так і по різних часових періодах, що дасть змогу більш ґрунтовно визначити тенденції та особливості розвитку банківської системи з метою розроблення рекомендацій щодо більш ефективного її функціонування на найближчу перспективу.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Аналіз банківської діяльності: [підручник] / [А. Герасимович, М. Алексеєнко, І. Парасій-Вергуненко та ін.]; за ред. А. Герасимовича. – К.: КНЕУ, 2004. – 599 с.
2. Дзюблук О. Банківські операції: [підручник] / О. Дзюблук. – Тернопіль: Економічна думка, 2009. – 696 с.
3. Синки Дж. Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг / Дж. Синки; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 1024 с.
4. Покідін Д. Економетрична модель Національного банку України для оцінки кредитного ризику банку та альтернативний метод опорних векторів / Д. Покідін // Вісник Національного банку України. – 2015. – № 4. – С. 53-75.
5. Іршак О. Структурне моделювання розвитку банківської сфери в Україні / О. Іршак // Економічний аналіз. – Вип. 12. – Ч. 2. – С. 36-40.
6. Сарычева Л. Кластерно-регрессионный анализ финансовых показателей банков Украины на основе МГУА / Л. Сарычева, А. Сарычев // Индуктивное моделирование сложных систем. – 2013. – № 5. – С. 270-277.
7. Сарахман О. Аналіз фінансових результатів банків України у посткризовий період / О. Сарахман, О. Скаско // Вісник Львівського національного аграрного університету. Сер.: Економіка АПК. – 2013. – № 20(1). – С. 212-218.
8. Лютий І. Роль власного капіталу комерційних банків у реалізації інвестиційного потенціалу банківської системи України / І. Лютий, Н. Шпигоцька // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2015. – № 2(167). – С. 24-29.
9. Офіційний сайт Української асоціації банків [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://aub.org.ua/index.php?option=com\\_arhive\\_docs&crd=155&menu=104&Itemid=112](http://aub.org.ua/index.php?option=com_arhive_docs&crd=155&menu=104&Itemid=112)
10. Офіційний сайт Національного банку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bank.gov.ua>
11. Уотшем Т. Количественные методы в финансах / Т. Уотшем, К. Паррамоу; пер. с англ. – М., 1999. – 527 с.
12. Дугерти К. Введение в эконометрику / К. Дугерти. – 3-е изд. – М.: ИНФА-М, 2010. – 465 с.